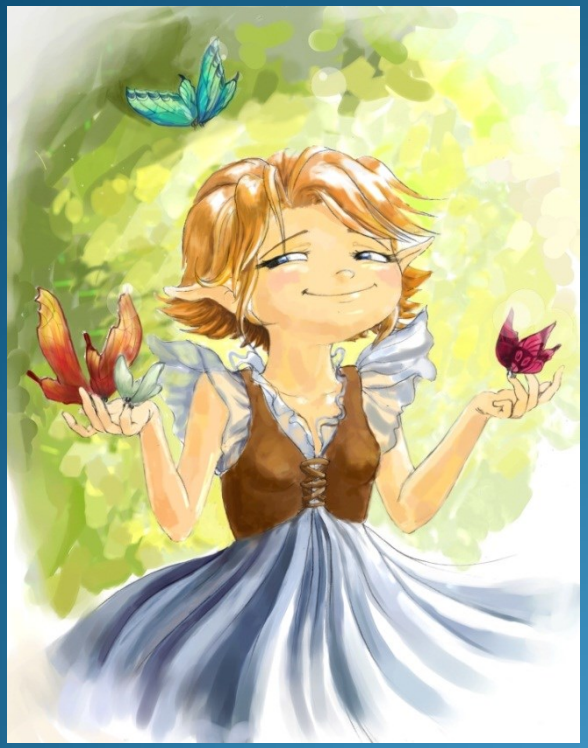
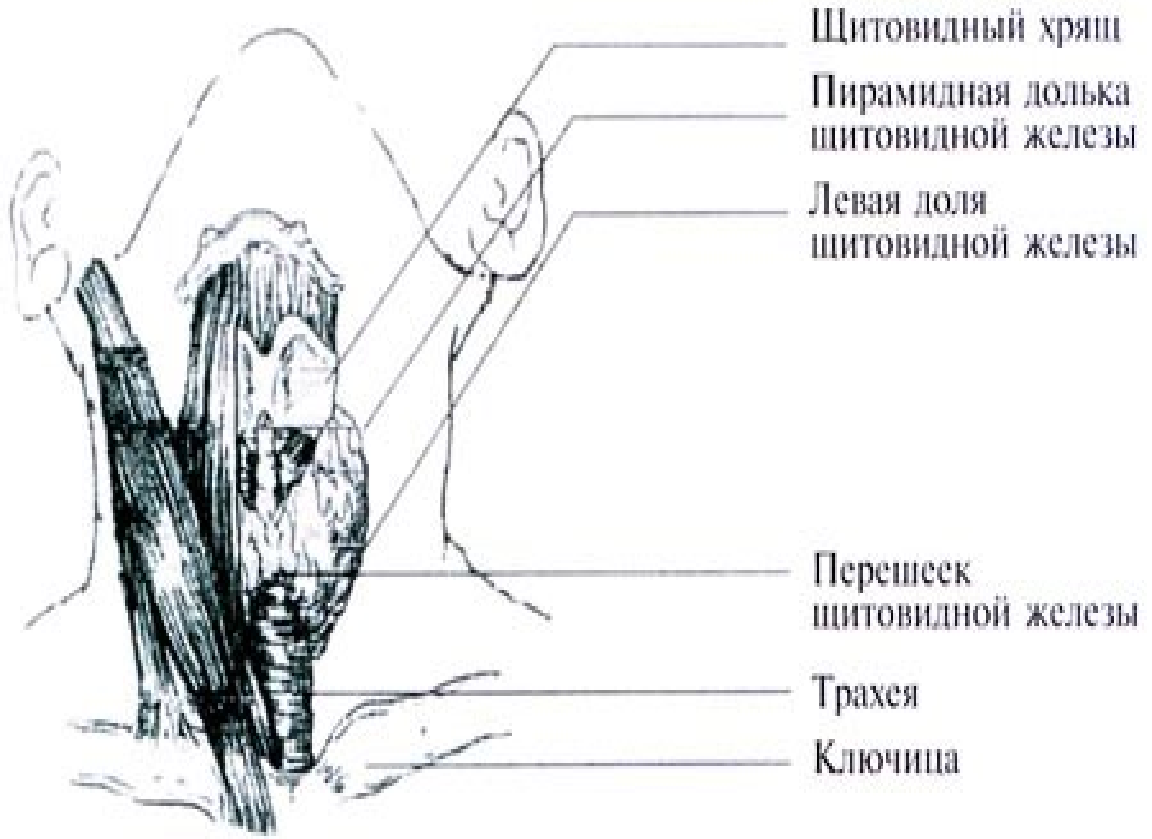


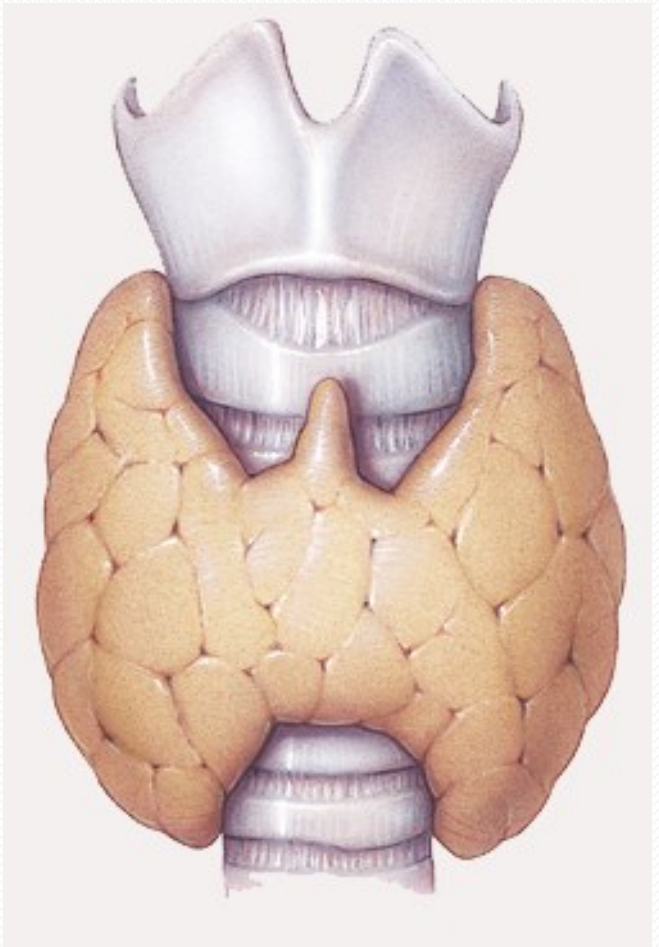
Заболевания щитовидной железы у детей. Тиреотоксикоз

Лектор: врач детский эндокринолог
Юнгман Наталья Васильевна

ОМСК - 2020

Топографическая анатомия





Щитовидная железа

- Снаружи покрыта фиброзной капсулой
- Обильное кровоснабжение (занимает первое место в организме)
- Иннервация существляется симпатическими и парасимпатическими нервами

Секреция тиреоидных гормонов

Фолликулярные клетки щитовидной железы:

ТИРЕОИДНЫЕ ГОРМОНЫ:
- **Трийодтиронин (Т3)**
- **Тироксин (тетрайодтиронин, Т4)**

- Тиреоглобулин (Tg) = белок

Парафолликулярные клетки (С-клетки):
- Кальцитонин (кальций-снижающий гормон)





Этапы биосинтеза тиреоидных гормонов:

1. Включение йода в ЩЖ : кишечник - кровь - ЩЖ

2. Органификация йода в тироците **окисляется** до активной формы под влиянием **перекиси водорода и** фермента **пероксидазы (ТПО)**

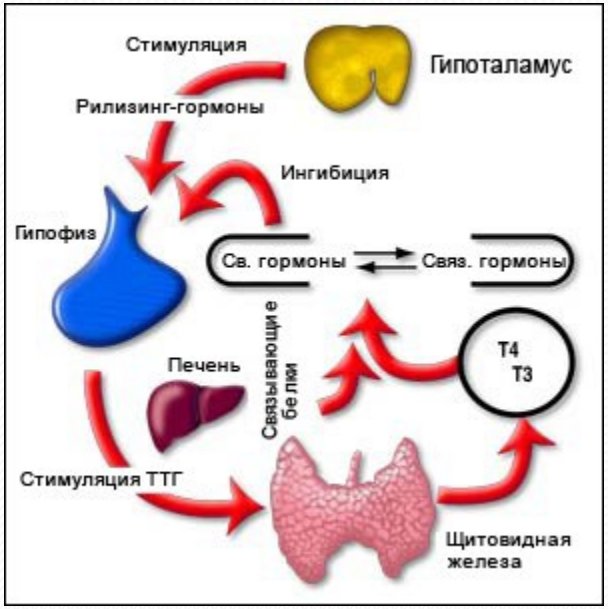
3. Процесс конденсации в **молекуле тиреоглобулина** :
   2 ДИТ = **тироксин (Т4),**
   ДИТ + МИТ = **трийодтиронин (Т3), под влиянием пероксидазы (ТПО)**

4. Высвобождение (секреция) гормонов ЩЖ в кровь
   При **снижении уровня тиреоидных гормонов (Т3 и Т4) в сыворотке крови** «срабатывают» центры, контролирующие выработку **тиреолиберина в гипоталамусе** и под его влиянием . Усиливается секреция **ТТГ гипофиза**.

Регуляция синтеза тиреоидных гормонов

Тиреотропин рилизинг гормон

Тиреотропный гормон гипофиза



Тиреоидные гормоны влияют на все процессы обмена

- Повышают потребность тканей в кислороде и образовании энергии
- Стимулируют синтез белка(рост организма)
- Усиливают всасывание глюкозы из кишечника (увеличивают метаболизм глюкозы и гликогенолиз в печени)
- Увеличивают липолиз (распад жиров, усиливают метаболизм Хс)
- Увеличивают выделение воды из организма

Заболевания щитовидной железы у детей

- йоддефицитные состояния (ЙДЗ)
- гипотиреоз
- диффузный токсический зоб (ДТЗ)
- аутоиммунный тиреоидит (АИТ)

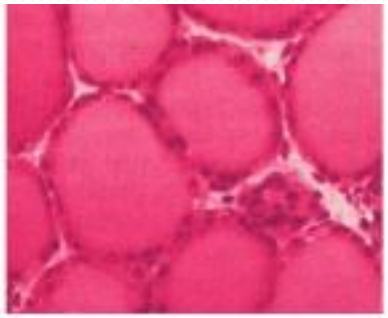
Аутоиммунные заболевания ЩЖ

Иммунная система организма продуцирует антитела (ауто-антитела) против белков щитовидной железы (ауто-антигенов)

Три основных антигена ткани щитовидной железы



Рецептор для ТТГ (ТТГ-Р)

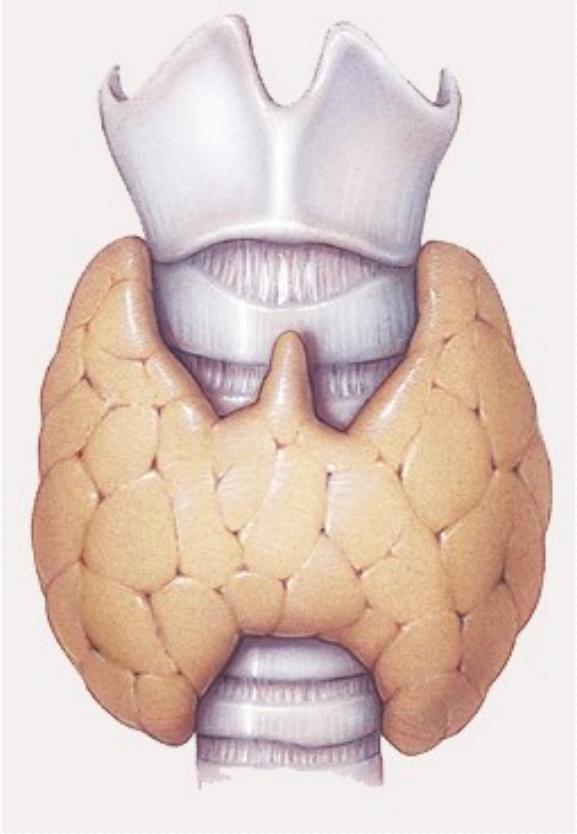


Тиреопероксидаза (ТПО)

Тиреоглобулин (Тг)

1.Saravanan P and Dayan CD. Endocrin Metab Clin N Amer. 2001; 30(2):315-337

Аутоиммунные заболевания щитовидной железы



1.Болезнь Грейвса
(диффузно-токсический зоб, Базедова болезнь)

2. Аутоиммунный тиреоидит

а) классический гипертрофический вариант «тиреоидит Хашимото»

б) атрофический вариант с гипотиреозом

Диффузно-токсический зоб «болезнь Грейвса»

- Органоспецифичное, аутоиммунное заболевание, важнейшей чертой которого является автономная (не зависящее от ТТГ) избыточная продукция тиреоидных гормонов (гипертиреоз) и наличие в сыворотке антитиреоидных антител (антитела к рецептору ТТГ, антитела к ТПО)

Патогенез болезни Грейвса

- нарушение иммунологической толерантности
- лимфоциты инфильтрируют паренхиму ЩЖ, где распознают ряд антигенов
- стимуляция В-лимфоцитов
- продукция специфических иммуноглобулинов против различных компонентом тироцитов
- **стимулирующие антитела к рецептору ТТГ (АТ-рТТГ)**
- стимуляция органа-мишени
- АТ + рТТГ = р ТТГ активный ⟶

Гиперстимуляции ЩЖ антителами к рецептору ТТГ

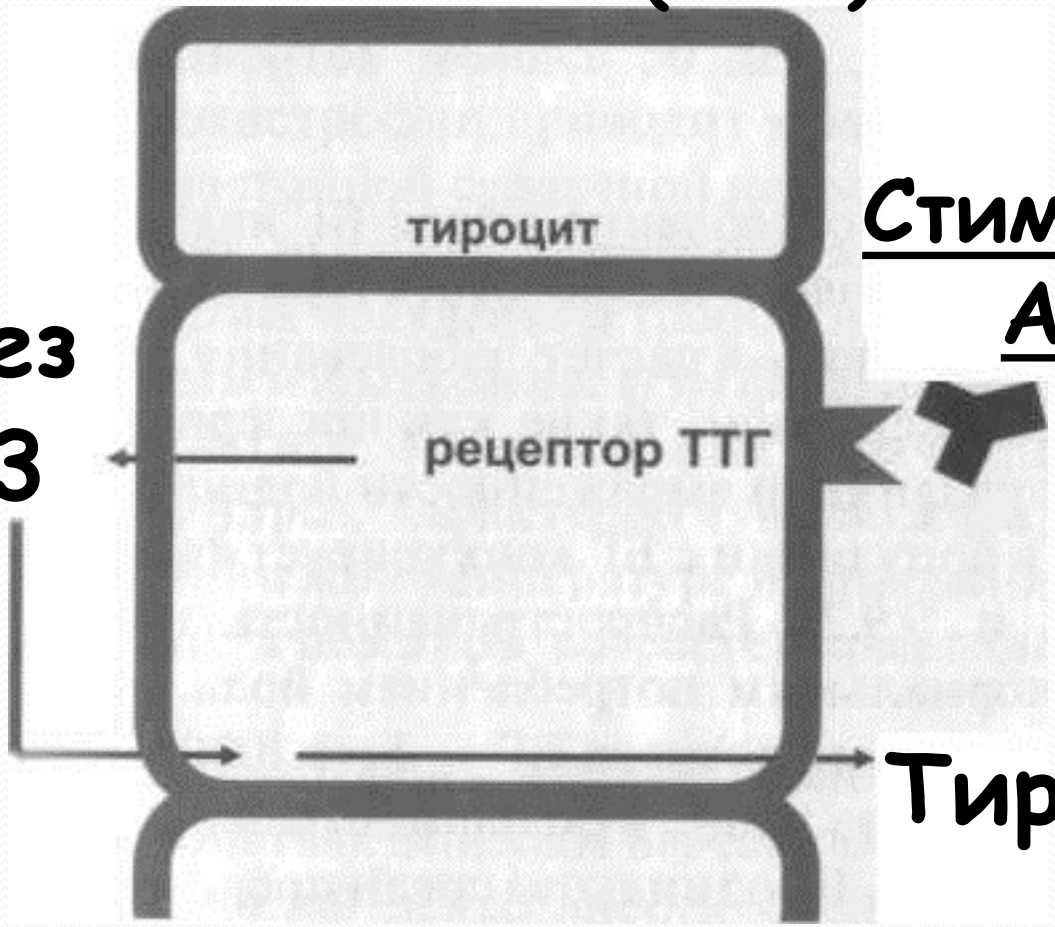
Патогенез болезни Грейвса

- Запускается каскад синтеза тиреоидных гормонов (тиреотоксикоз)
- Стимулируется гипертрофию тироцитов (увеличение ЩЖ)
- Сенсибилизированные к антигенам ЩЖ Т-л инфильтрируют и вызывают иммунное воспаление в ряде других структур
- Тиреотоксикоз → значительное повышение уровня основного обмена → дистрофическим изменениям.
- Самыми чувствительными к тиреотоксикозу структурами являются ССС (особенно миокард предсердий) и НС.

Патогенез болезни Грейвса

Экстратиреоидная патология (ЭОП)

Т-л



↑Синтез Т4/Т3

Стимулирующие Ат к рТТГ

В-клетка

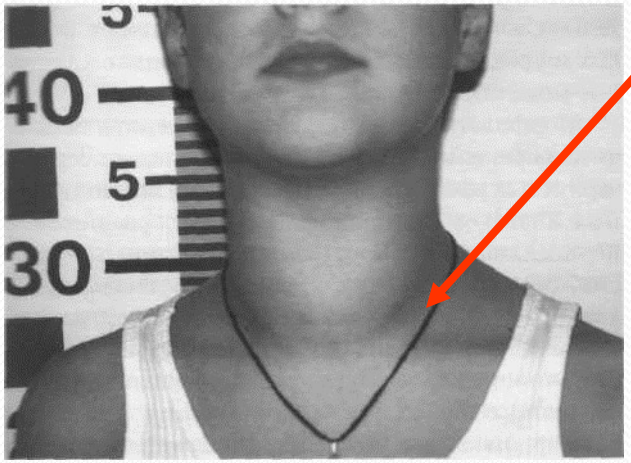
Тиреотоксикоз

КЛИНИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ДИАГНОСТИКИ ДТЗ

- **увеличение размеров щитовидной железы - «зоб»**

- Над железой прослушивается местный сосудистый шум, при пальпации ощущается дрожание

Зоб II степени (ВОЗ)

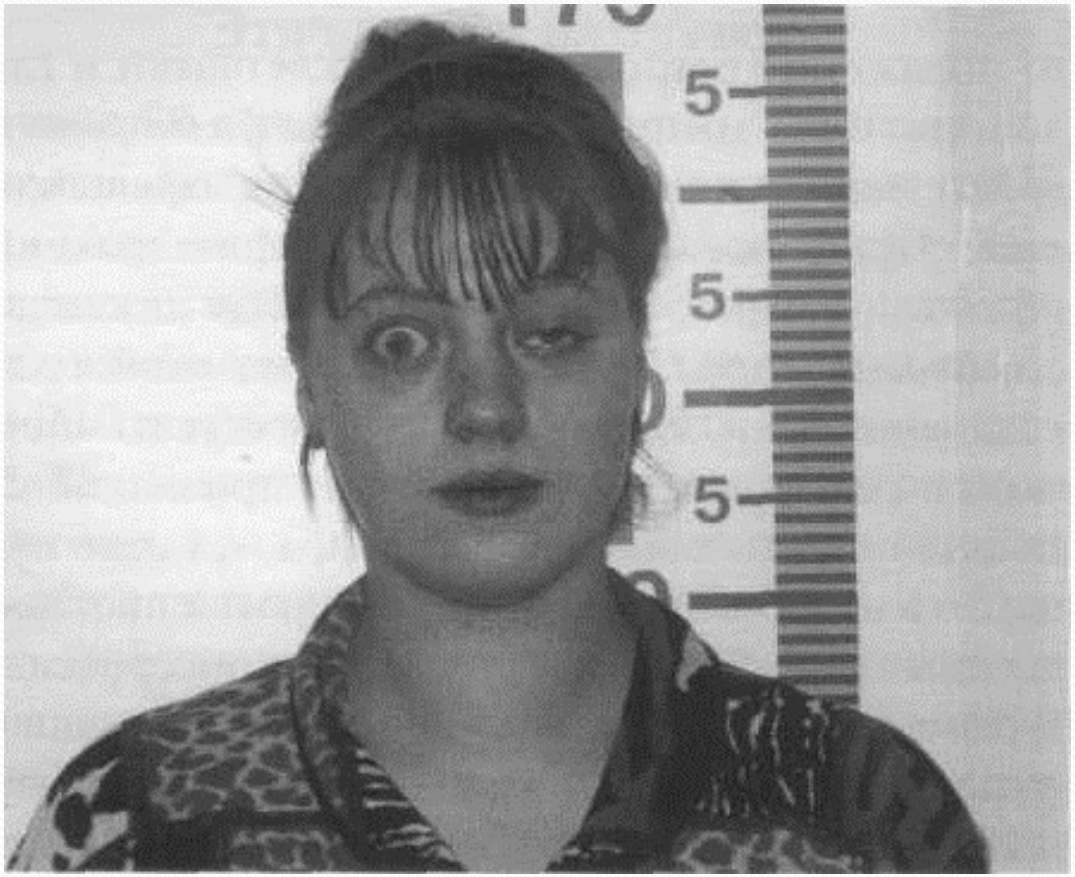


КЛИНИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ДИАГНОСТИКИ ДТЗ

- **Наличие офтальмопатии** - **экзофтальм**, **положительные симптомы:**

- Грефе - **запаздывание верхнего века** при медленном опускании взора вниз
- Кохера - **невозможность полного зажмуривания**,
- Мебиуса - недостаточность конвергенции,
- Дальримпля - **широкое раскрытие глазных щелей**,
- Штельвага - редкое и неполное мигание
- Репрева-Мелихова -**гневный взгляд**,
- Брауна - отсутствие сужения глазной щели при смехе,
- Розенбаха - дрожание век при их смыкании,
- Еллинека - **усиленная пигментация век**,
- Крауса -**усиленный блеск глаз**,
- Гольдцигера - гиперемия конъюнктивы,
- Жоффруа -отсутствие морщин на лбу при взоре вверх

Экзофтальм в сочетании с односторонним птозом, зоб II степени



Экзофтальм



Гипертрофия щитовидной железы

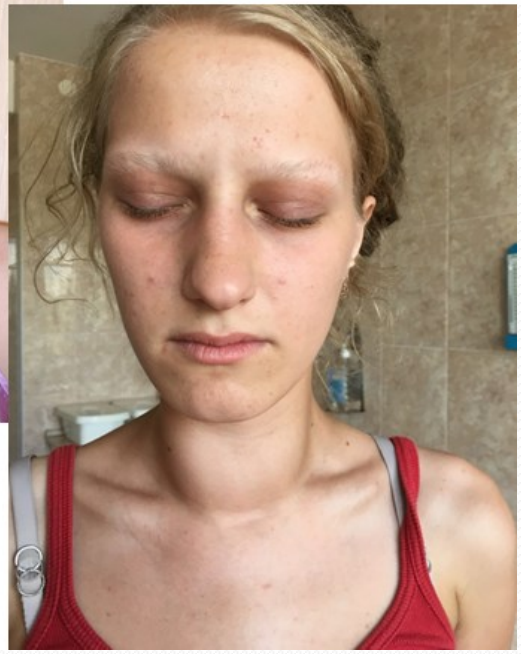


Птоз



Экзофтальм

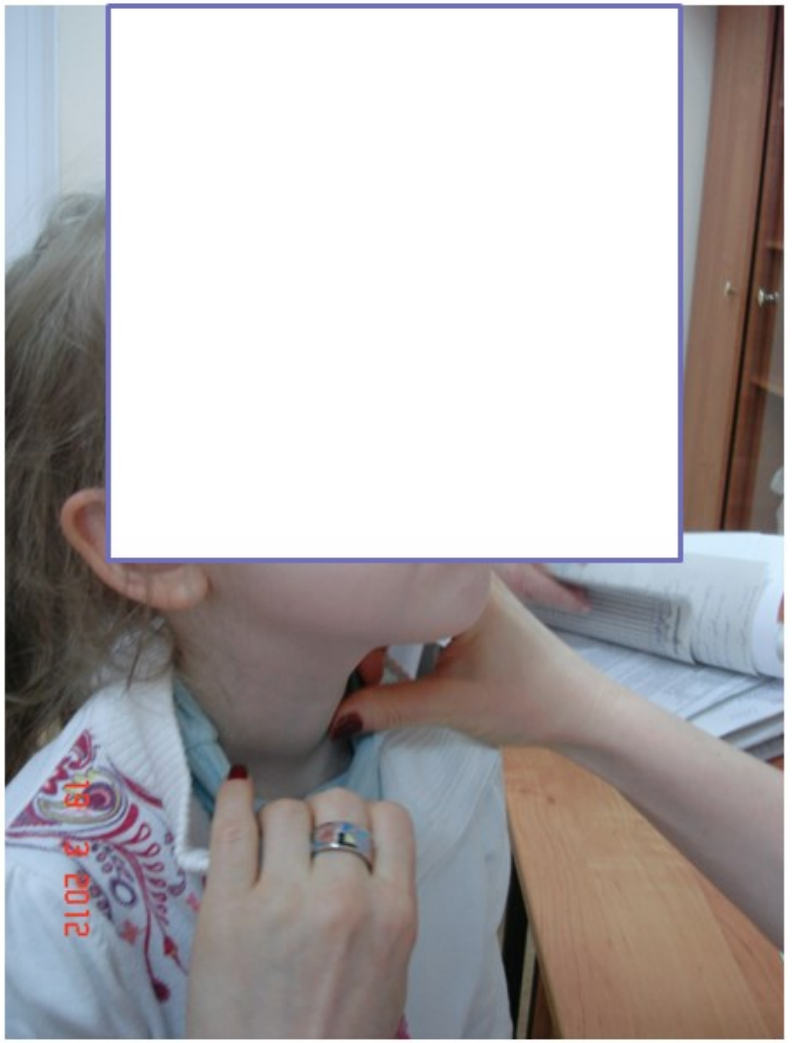
Симптом Елинека



Экзофтальм и гипертрофия щитовидной железы

Пациентка Б, 12.06.05 г.р (5 лет)



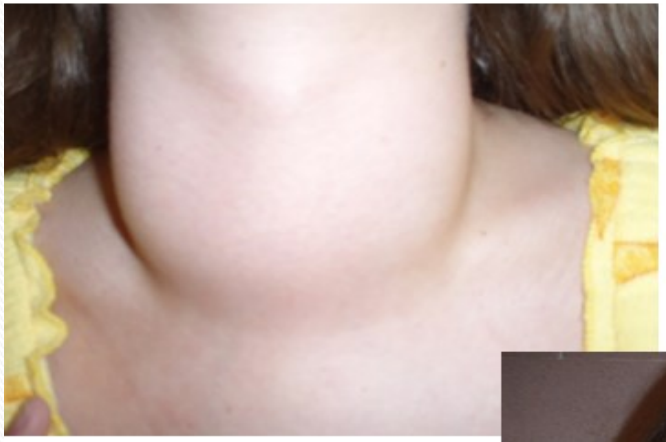


Экзофтальм и гипертрофия щитовидной железы





Гипертрофия щитовидной железы







Экзофтальм И ГИПЕРПИГМЕНТАЦИЯ ВЕК



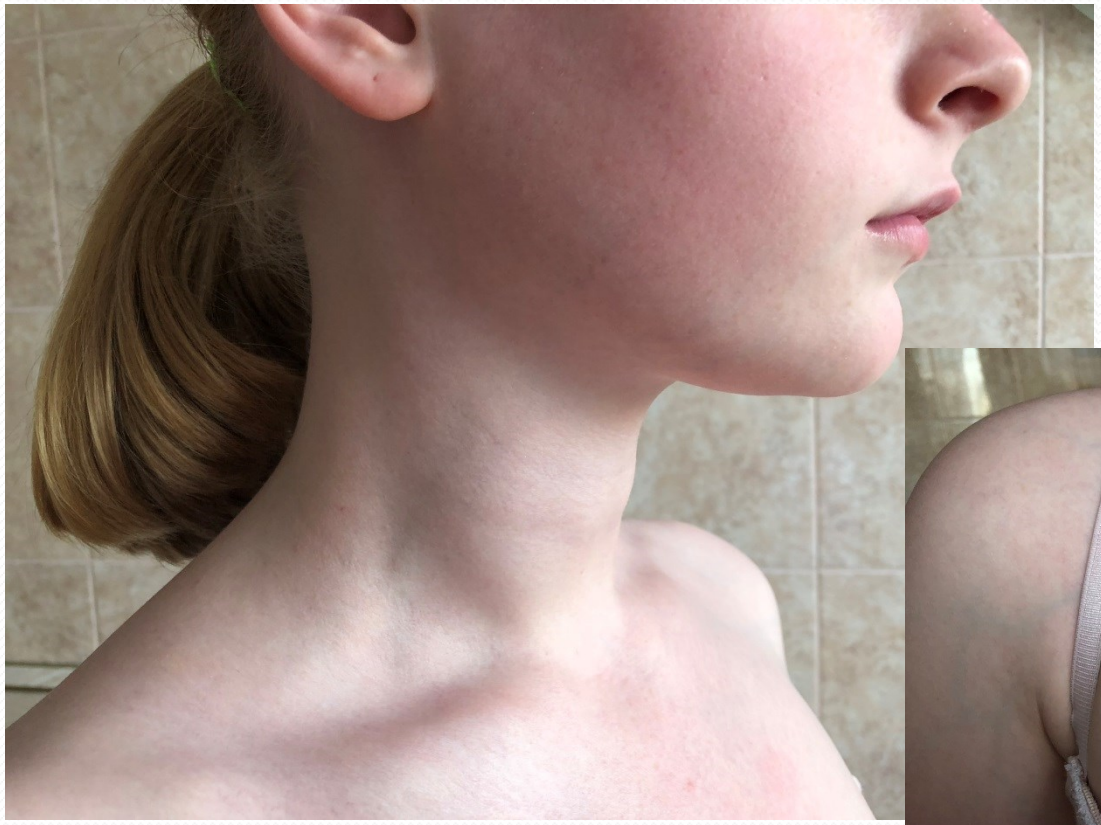


ЭКЗОФТАЛЬМ И ГИПЕРТРОФИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ





Красный дермографизм





Гипертрофия щитовидной железы



КЛИНИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ДИАГНОСТИКИ ДТЗ

- **Изменения со стороны ССС:**

  -тахикардия,

  -артериальная гипертония,
  -нарушения сердечного ритма
  (мерц. аритмия, пароксизмальной тахикардия)

- **Изменения со стороны нервной системы**
  повышенная возбудимость

  -эмоциональная неуравновешенность

  -плаксивость, тревожный сон,

  -профузная потливость, дрожжание конечностей --симптом «телеграфного столба»

  -неуверенное выполнение проб

КЛИНИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ДИАГНОСТИКИ ДТЗ

- Выраженная утомляемость, общая слабость, субфебрилитет, похудание

- *Кожные покровы* горячие и влажные
- локти у больных тиреотоксикозом гладкие и розовые
- Со стороны желудочно-кишечного тракта

- повышенный аппетит
- учащение стула,
- могут быть боли в животе
- увеличение печени

ПАРАКЛИНИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ДИАГНОСТИКИ ДТЗ

- биохимические: гипохолестеринемия, гиполипидемия, гипергликемия, диспротеинемия (гипоальбуминемия, гипергамма-глобулинемия;

- инструментальные: ЭКГ - синусовая тахикардия, высокий вольтаж зубцов, нарушение предсердно-желудочковой проводимости.

Специфические критерии диагностики:

-повышенный уровень свободного Т3 и Т4 при нормальном или сниженном ТТГ;

-УЗИ щитовидной железы: увеличенный объем, неоднородность эхоструктуры;

-сканирование (сцинтиграфия): равномерное распределение изотопа, отсутствие «горячих» и «холодных» узлов;

-отсутствие диагностического титра антител к микросомальной фракции и пероксидазе;

-повышенный титр тиреостимулирующих антител;

Лечение болезни Грейвса



- Тиреостатическая терапия:

У детей препаратом выбора является **тиамазол** (торговые названия Мерказолил, Тирозол)

Тиамазол выпускается в таблетках по 5 или 10 мг.

Начальная доза тиамазола у детей и подростков обычно составляет

0,2-0,5 мг/кг/сут (от 0,1 до 1,0 мг/кг/сут, максимальная суточная доза - 40 мг).

- **Режим приема** — обычно 2—3 раза в сутки, допустимо принимать препарат 1 раз в сутки.

- Минимальная длительность лечения тиамазолом у детей должна составлять не менее 1,5—2 лет

Лечение болезни Грейвса

- Бета-адреноблокаторы (обзидан, анаприлин) в дозе 1-3 мг/кг в сутки до купирования тахикардии; затем снижение дозы на 1/2 до полного эутиреоза;

Лечение болезни Грейвса

- **Седативная терапия**
- Препараты, **улучшающие метаболические процессы**
- При появлении признаков зобогенного эффекта мерказолила на фоне эутиреоза или субклинического медикаментозного гипотиреоза - **тиреоидные препараты (L-тироксин)** в дозе 25-50 мкг в сутки.
- **Глюкокортикоиды** назначаются только по показаниям: тяжелая офтальмопатия, сниженная функция коры надпочечников, ятрогенный агранулоцитоз и др.

Лечение радиоактивным йодом

Показания к применению ^{131}J у детей

а) тяжелые осложнения медикаментозного лечения тиреотоксикоза;

б) рецидив тиреотоксикоза после тиреоэктомии;

в) нежелание или невозможность соблюдать режим медикаментозного лечения;

Показания для оперативного лечения

- Отсутствие эффекта от проводимой терапии в течение 2-3 лет.
- Рецидивы тиреотоксикоза
- Загрудинный зоб с симптомами сдавления.
- Узловой зоб.
- Социальные причины.

- На фоне стойкой компенсации 2-3 месяца

РЕЕСТР ДЕТЕЙ С ДТЗ

- В БУЗОО «ОДКБ» состоит на учете 19 детей.
- Из них 2 ребенка – лечение радиоактивным йодом (объем железы 61,18 мл и 22,7 мл).
- 2 ребенка- хирургическое лечение (объем щитовидной железы 43,3 мл и 48 мл).
- Остальные дети – консервативное лечение.

Распределение детей с ДТЗ по районам

- Тарский район – 1 ребенок
- Нижнеомский район – 2 ребенка
- Москаленский район – 4 ребенка
- Калачинский район – 1 ребенок
- Павлоградский район – 1 ребенок
- Горьковский район – 1 ребенок
- Большереченский район 1 ребенок
- Любинский район – 1 ребенок
- Г. Омск – 5 детей

Дебют ДТЗ

- Объем железы от 4,66 мл до 14,0 мл –7 человек
- Объем железы от 15,0 до 38,0 мл – 12 человек
- У всех подавление ТТГ, высокий уровень св.Т4, антител к рецепторам ТТГ.
- В лечении: тирозол 0,5-1 мг/кг/сут.
- Анаприлин 1-3 мг/кг/сут.